

Original Article**Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Status Hidrasi dengan Performa Kognitif Atlet *Electronic Sports (Esports)* ESI Kota Mojokerto*****The Correlation Between The Level Of Macronutrition Adequacy And Hydration Status With The Cognitive Performance Of Electronic Sports (Esports) Athletes In Mojokerto City*****Audy Febiola Wiyana¹, Ratna Candra Dewi²**¹⁻²Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya**Informasi Artikel**

Submit: 26 – 6 – 2026

Diterima: 17 – 7 – 2026

Dipublikasikan: 20 – 7 – 2026

ABSTRACT

Macronutrient intake and hydration status play a crucial role in supporting brain function, concentration, memory, and focus among esports athletes. To determine the correlation between macronutrient adequacy levels, hydration status, and the cognitive performance of ESI Mojokerto City esports athletes. An observational analytic study with a cross-sectional design was employed. The study population consisted of 55 ESI Mojokerto City athletes, selected using total sampling. Data on macronutrient adequacy levels were collected via food recall; hydration status was assessed using urine specific gravity dipsticks; and cognitive performance was measured using the NeuroTracker X application. Data were analyzed using the Spearman test. The study revealed that only protein adequacy levels had a significant correlation with cognitive performance ($p = 0.026$; $r = 0.300$). Meanwhile, the adequacy levels of energy, fat, and carbohydrates, as well as hydration status, showed no significant relationship with cognitive performance ($p > 0.05$). Recommendations: ESI Mojokerto City should implement nutrition education and periodic health check-ups to support esports athletes' performance. Future researchers could further investigate other factors influencing the cognitive performance of esports athletes.

Keywords: *Macronutrients, hydration status, esports athletes, cognitive performance*

ABSTRAK

Asupan zat gizi makro dan status hidrasi memiliki peran penting dalam mendukung fungsi otak, konsentrasi, memori, fokus atlet *esports*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif atlet *esports* ESI Kota Mojokerto. Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Populasi penelitian ini terdiri atas 55 atlet ESI Kota Mojokerto dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Data tingkat kecukupan zat gizi makro dikumpulkan dengan menggunakan *food recall*, status hidrasi menggunakan Berat Jenis Urin *dipstick* dan performa kognitif menggunakan aplikasi *NeuroTracker x*. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman*. Penelitian menunjukkan bahwa hanya tingkat kecukupan protein yang memiliki hubungan signifikan dengan performa kognitif ($p = 0,026$; $r = 0,300$). Sementara itu, tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat, dan status hidrasi tidak menunjukkan hubungan yang

***Alamat Penulis Korespondensi:**
Audy Febiola Wiyana. Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Surabaya, Indonesia.
Phone: 082264017250
Email:
audy.22059@mhs.unesa.ac.id

signifikan dengan performa kognitif ($p > 0,05$). Bagi ESI Kota Mojokerto perlu adanya edukasi gizi, serta pemeriksaan kesehatan berkala untuk mendukung performa atlet *esports*. Bagi peneliti selanjutnya dapat memperdalam faktor lain yang dapat memengaruhi performa kognitif atlet *esport*.

Kata kunci: Zat Gizi Makro, Status hidrasi, atlet *esports*, performa kognitif.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pertumbuhan pesat industri *electronic sports* (*esports*), termasuk di Indonesia. Sekarang ini, *esports* tidak hanya sekadar hobi atau kegiatan santai, tetapi telah menjadi olahraga yang kompetitif dan memerlukan latihan yang teratur. *Esports* juga diakui dan diikuti dalam berbagai pertandingan serta acara internasional (1). Selain kemampuan teknis, kemampuan para atlet *esports* juga dipengaruhi oleh kondisi fisik, terutama asupan zat gizi makro dan tingkat kelembaban tubuh, yang sangat penting untuk menjaga fungsi otak seperti fokus, kecepatan mengambil keputusan, daya ingat, dan respons waktu (2).

Memenuhi kebutuhan karbohidrat, protein, dan lemak secara cukup adalah hal penting untuk membantu otak bekerja dengan baik. Karbohidrat memberi glukosa sebagai energi utama bagi otak, protein membantu membuat *neurotransmitter* yang mengatur fokus dan ingatan, sedangkan lemak, terutama omega-3, membantu menjaga bentuk dan komunikasi antar neuron. Kurangnya asupan makronutrien dapat mengurangi kemampuan berpikir dan memengaruhi kinerja atlet *esports*, sehingga memengaruhi prestasi mereka dalam bermain (3,4,5).

Selain mendapatkan gizi yang cukup, cara tubuh kita mendapatkan dan mempertahankan air juga sangat penting untuk menjaga kemampuan berpikir. Dehidrasi bisa menyebabkan aliran darah ke otak berkurang, sehingga mengganggu pasokan oksigen dan glukosa, yang akhirnya membuat konsentrasi, kewaspadaan, dan kecepatan respons seseorang menurun (6). Penelitian menunjukkan bahwa banyak atlet *esports* masih kurang memenuhi kebutuhan protein dan cairan yang direkomendasikan, hal ini berdampak pada penurunan kemampuan berpikir mereka (7).

Hasil penelitian awal terhadap atlet *esports* ESI Kota Mojokerto menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengalami kekurangan energi, semua peserta mengalami dehidrasi ringan berdasarkan kadar urin, serta 60% di antaranya memiliki kemampuan berpikir yang rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kecukupan zat gizi makro, mengetahui status hidrasi, mengukur performa kognitif atlet, serta menganalisis hubungan antara kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif pada atlet *esports* ESI Kota Mojokerto.

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dalam bidang gizi olahraga, khususnya mengenai hubungan kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif atlet *esports*. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dalam penerapan ilmu gizi olahraga, menjadi sumber informasi bagi ESI Kota Mojokerto dalam menyusun strategi pembinaan gizi dan hidrasi guna meningkatkan performa serta prestasi atlet, dan menjadi referensi bagi institusi perguruan tinggi maupun peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian terkait gizi olahraga dan *esports*.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan analitik menggunakan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif atlet *electronic sports* (*esports*) ESI Kota Mojokerto.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2026 di Aula Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Mojokerto, Jawa Timur.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet *electronic sports (esports)* ESI Kota Mojokerto. Sampel diambil menggunakan teknik total sampling yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 55 atlet. Kriteria inklusi dan eksklusi meliputi :

Kriteria Inklusi :

1. Berusia 18 – 23 tahun
2. Sudah tergabung dalam ESI Kota Mojokerto selama 3 bulan
3. Anggota yang pernah mengikuti kompetisi
4. Bersedia menjadi subjek penelitian

Kriteria Eksklusi :

1. Sedang melaksanakan diet tertentu
2. Sedang mengonsumsi obat tertentu
3. Memiliki riwayat cedera *musculoskeletal* atau *neurologis* dalam 3 bulan terakhir

Prosedur

Penelitian ini diawali dengan pengurusan izin kepada pihak ESI Kota Mojokerto. Selanjutnya, dilakukan pengisian *informed consent* oleh responden dengan menandatangani dan bersedia menjadi responden. Kemudian dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan kemudian responden diarahkan untuk melakukan tes performa kognitif menggunakan aplikasi *NeuroTracker X*. Setelah itu, responden melakukan pengecekan hidrasi dengan menggunakan metode dipstick BJU dan dilanjutkan dengan wawancara recall.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui nilai tes urin BJU, hasil recall dan nilai performa kognitif. Data pendukung seperti usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, aktifitas fisik. Pengukuran status hidrasi menggunakan dipstick *verify*, pengukuran tingkat kecukupan zat gizi makro diolah dalam aplikasi *NutriSurvey* dan performa kognitif menggunakan aplikasi *NeuroTracker X*.

Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi tingkat kecukupan zat gizi makro, status hidrasi dan performa kognitif. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Spearman rank* untuk mengetahui adanya hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel hubungan antar variabel.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	n	%
Laki – laki	49	89%
Perempuan	6	11%
Usia		
18	21	39%
19	20	37%
20	2	3%
21	6	11%
22	3	5%
23	3	5%
IMT		
Kurang	8	14,5%
Normal	34	62%

Gemuk	8	14,5%
Obesitas	5	9%

Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar atlet *esports* ESI Kota Mojokerto berjenis kelamin laki-laki sebanyak 49 responden (89%), sedangkan perempuan sebanyak 6 responden (11%). Berdasarkan usia, mayoritas responden berusia 18 tahun sebanyak 21 responden (39%), diikuti usia 19 tahun sebanyak 20 responden (37%), usia 21 tahun sebanyak 6 responden (11%), serta masing-masing 3 responden (5%) berusia 22 dan 23 tahun, sedangkan usia 20 tahun sebanyak 2 responden (3%). Berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), sebagian besar responden memiliki status gizi normal sebanyak 34 responden (62%), diikuti kategori kurang dan gemuk masing-masing sebanyak 8 responden (14,5%), serta obesitas sebanyak 5 responden (9%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan atlet laki-laki berusia 18–19 tahun dengan status gizi normal.

Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro Atlet ESI Kota Mojokerto

Energi	n	%
Defisit Berat	33	60%
Defisit Sedang	15	27,3%
Defisit Ringan	4	7,3%
Normal	3	5,4%
Lebih	-	-
Protein		
Defisit Berat	32	58,2%
Defisit Sedang	15	27,3%
Defisit Ringan	2	3,6%
Normal	4	7,3%
Lebih	2	3,6%
Lemak		
Defisit Berat	16	29,1%
Defisit Sedang	16	29,1%
Defisit Ringan	15	27,3%
Normal	8	14,5%
Lebih	-	-
Karbohidrat		
Defisit Berat	38	69,1%
Defisit Sedang	11	20,0%
Defisit Ringan	5	9,1%
Normal	1	1,8%
Lebih	-	-

Berdasarkan tingkat kecukupan zat gizi makro, sebagian besar atlet *esports* ESI Kota Mojokerto mengalami defisit berat pada asupan energi sebanyak 33 responden (60%), protein sebanyak 32 responden (58,2%), dan karbohidrat sebanyak 38 responden (69,1%). Pada asupan lemak, proporsi responden terbanyak berada pada kategori defisit berat dan defisit sedang, masing-masing sebanyak 16 responden (29,1%), diikuti defisit ringan sebanyak 15 responden (27,3%) dan kategori normal sebanyak 8 responden (14,5%). Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang memiliki tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam kategori normal, serta tidak terdapat responden dengan tingkat kecukupan energi, lemak, dan karbohidrat pada kategori lebih. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas atlet masih mengalami defisit asupan zat gizi makro, terutama energi, protein, dan karbohidrat.

Tabel 3. Distribusi Status Hidrasi Atlet ESI Kota Mojokerto

Status Hidrasi	n	%
<i>Seriously dehydration</i>	-	-
<i>Significant dehydration</i>	6	10,9%
<i>Minimal dehydration</i>	31	56,4%
<i>Well hydrated</i>	18	32,7%

Berdasarkan distribusi status hidrasi, sebagian besar atlet *esports* ESI Kota Mojokerto berada pada kategori minimal dehydration sebanyak 31 responden (56,4%), diikuti kategori well hydrated sebanyak 18 responden (32,7%) dan significant dehydration sebanyak 6 responden (10,9%). Tidak terdapat responden yang termasuk dalam kategori seriously dehydration. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas atlet masih mengalami dehidrasi ringan sehingga status hidrasi belum optimal.

Tabel 4. Distribusi Performa Kognitif Atlet ESI Kota Mojokerto

Performa Kognitif	n	%
<i>Limited</i>	-	-
<i>Low Average</i>	2	3,6%
<i>Average</i>	35	63,6%
<i>Above Average</i>	16	29,2%
<i>Excellent</i>	2	3,6%

Berdasarkan distribusi performa kognitif, sebagian besar atlet *esports* ESI Kota Mojokerto memiliki performa kognitif pada kategori average sebanyak 35 responden (63,6%), diikuti kategori above average sebanyak 16 responden (29,2%). Sementara itu, masing-masing 2 responden (3,6%) berada pada kategori low average dan excellent, serta tidak terdapat responden yang termasuk dalam kategori limited. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas atlet memiliki performa kognitif pada tingkat sedang hingga di atas rata-rata.

Analisis Bivariat

Tabel 5. Tabulasi Silang Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Status Hidrasi dengan Performa Kognitif Atlet ESI Kota Mojokerto

Variabel	Performa Kognitif										p-value
	Limited		Low		Average		Above		Excellent		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tingkat Kecukupan Energi											
Defisit Berat	-	-	2	100,0	22	62,9	9	56,3	-	-	P = 0,26
Defisit	-	-	-	-	8	22,8	5	31,3	2	100,0	
Sedang											
Defisit	-	-	-	-	2	5,7	2	12,4	-	-	
Ringan											
Normal	-	-	-	-	3	8,6	-	-	-	-	
Lebih	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tingkat Kecukupan Protein											
Defisit Berat	2	100,0	23	65,7	7	43,8	-	-	2	100,0	P = 0,026
Defisit	-	-	7	20	8	50	-	-	-	-	
Sedang											

Defisit Ringan	-	-	2	5,7	-	-	-	-	-	-	
Normal	-	-	2	5,7	-	-	2	100	-	-	
Lebih	-	-	1	2,9	1	6,2	-	-	-	-	
Tingkat Kecukupan Lemak											
Defisit Berat	-	-	1	50,0	11	31,4	4	25,0	-	-	$P =$
Defisit Sedang	-	-	1	50,0	9	25,7	5	31,3	1	50,0	$0,198$
Defisit Ringan	-	-	-	-	12	34,3	3	18,7	-	-	
Normal	-	-	-	-	3	8,6	4	25,0	1	50,0	
Lebih	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tingkat Kecukupan Karbohidrat											
Defisit Berat	-	-	2	100,0	24	68,6	11	68,7	1	50,0	$P =$
Defisit Sedang	-	-	-	-	6	17,2	4	25,0	1	50,0	$0,493$
Defisit Ringan	-	-	-	-	4	11,4	1	6,3	-	-	
Normal	-	-	-	-	1	2,8	-	-	-	-	
Lebih	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Status Hidrasi											
<i>Seriously dehydration</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$P =$
<i>Significant dehydration</i>	-	-	-	-	4	11,4	1	6,3	1	50,0	$0,114$
<i>Minimal dehydration</i>	-	-	2	100,0	22	62,9	7	43,7	-	-	
<i>Well hydrated</i>	-	-	-	-	9	25,7	8	50,0	1	50,0	

Berdasarkan hasil analisis, sebagian besar atlet *esports* ESI Kota Mojokerto memiliki tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam kategori defisit, sedangkan status hidrasi mayoritas berada pada kategori *minimal dehydration*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hanya tingkat kecukupan protein yang memiliki hubungan signifikan dengan performa kognitif ($p = 0,026$), sedangkan tingkat kecukupan energi ($p = 0,260$), lemak ($p = 0,198$), karbohidrat ($p = 0,493$), dan status hidrasi ($p = 0,114$) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan performa kognitif atlet *esports* ESI Kota Mojokerto ($p > 0,05$).

PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Performa Kognitif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan kemampuan berpikir atlet *esports* ESI Kota Mojokerto ($r = 0,154$; $p = 0,260$). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (8) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan performa kognitif pada remaja ($p = 0,710$). Meskipun sebagian besar responden mengalami kekurangan energi, hasil kemampuan berpikir mereka masih berada di tingkat rata-rata hingga lebih tinggi dari rata-rata. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti latihan secara teratur, kualitas tidur yang cukup, tingkat stres, pengalaman bermain, serta penggunaan kafein yang lebih besar dalam memengaruhi kemampuan berpikir. Secara alami, energi berfungsi sebagai sumber utama glukosa bagi otak untuk menjaga fokus, ingatan, dan

kemampuan membuat keputusan. Akan tetapi, tubuh memiliki kemampuan untuk menjaga kadar glukosa tetap stabil melalui sistem homeostasis, sehingga kurangnya energi dalam jangka pendek belum tentu langsung memengaruhi kemampuan berpikir. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang juga tidak menemukan kaitan berarti antara jumlah energi yang dikonsumsi dan kemampuan berpikir pada remaja (9).

Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Performa Kognitif

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada kaitan yang terbilang nyata antara jumlah protein yang cukup dengan kemampuan berpikir ($r = 0,300$; $p = 0,026$). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian (10) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan protein dengan konsentrasi ($p = 0,008$), meskipun kekuatan hubungan tergolong lemah. Protein bekerja sebagai sumber asam amino yang membantu pembentukan neurotransmitter seperti dopamin dan serotonin, yang mendukung kemampuan berpikir konsentrasi, mengingat, dan membuat keputusan (4). Meskipun banyak atlet mengonsumsi protein dari sumber seperti ayam, telur, dan tempe, jumlah protein yang mereka konsumsi masih kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin cukup protein yang dikonsumsi, semakin baik kemampuan berpikir atlet. Temuan ini didukung oleh beberapa penelitian yang menyatakan bahwa konsumsi protein terkait dengan pengurangan risiko gangguan kognitif dan peningkatan kemampuan fokus (11).

Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Performa Kognitif

Tidak ada korelasi yang signifikan antara jumlah lemak yang cukup dengan kemampuan berpikir ($r = 0,176$; $p = 0,198$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (8) yang juga tidak menemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dengan performa kognitif ($p = 0,105$). Mayoritas responden lebih sering mengonsumsi lemak jenuh yang berasal dari makanan cepat saji, gorengan, dan mi instan dibandingkan dengan sumber lemak tak jenuh seperti ikan laut, kacang-kacangan, dan alpukat. Hal ini kemungkinan membuat total lemak yang masuk tidak mencerminkan jenis lemak yang sebenarnya dikonsumsi. Secara alami, asam lemak omega-3, terutama DHA, membantu menjaga bentuk lapisan sel saraf dan proses pengiriman sinyal saraf, sehingga lebih berpengaruh terhadap kemampuan berpikir dibandingkan dengan jumlah lemak secara keseluruhan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang juga tidak menemukan hubungan antara jumlah lemak yang dikonsumsi secara keseluruhan dan kemampuan berpikir (12).

Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Performa Kognitif

Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang berarti antara tingkat karbohidrat yang cukup dengan kemampuan berpikir ($p > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (8) yang juga menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dengan performa kognitif ($p = 0,948$). Kebanyakan atlet tidak memiliki pola makan karbohidrat yang teratur, mereka cenderung lebih sering mengonsumsi karbohidrat sederhana daripada karbohidrat kompleks. Meskipun glukosa adalah sumber energi utama untuk otak, sistem keseimbangan dalam tubuh bisa mempertahankan pasokan glukosa dengan menggunakan cadangan glikogen, sehingga kurangnya asupan glukosa sehari-hari belum tentu langsung mengganggu kemampuan berpikir. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang juga menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi karbohidrat dan kemampuan kognitif (5).

Hubungan Status Hidrasi dengan Performa Kognitif

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang berarti antara tingkat hidrasi dengan kemampuan berpikir ($p = 0,114$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh (13) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara status hidrasi dengan variabel performa ($p > 0,05$). Selain itu, penelitian oleh (14) dengan populasi mahasiswa Universitas Gadjah Mada ditemukan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara status hidrasi dengan performa kognitif ($p > 0,05$).

Meskipun banyak orang yang mengalami dehidrasi ringan, kemampuan berpikir mereka masih tergolong cukup hingga baik. Hal ini diduga karena kemampuan berpikir bisa terpengaruh oleh beberapa

hal seperti kualitas tidur, tingkat stres, lama bermain, pengalaman bermain, konsumsi kafein, kegiatan fisik, dan kondisi makanan yang dikonsumsi secara keseluruhan. Selain itu, dehidrasi ringan mungkin belum cukup menyebabkan gangguan pada fungsi kognitif yang bisa terdeteksi. Temuan ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa status hidrasi tidak berpengaruh secara nyata terhadap kinerja kognitif pada kelompok populasi sehat maupun pemain *esports* (6,15).

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi makro dan status hidrasi dengan performa kognitif atlet *electronic sports (esports)* ESI Kota Mojokerto menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan performa kognitif atlet *esports* ESI Kota Mojokerto. Sementara itu, tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat dan status hidrasi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan performa kognitif atlet *esports* ESI Kota Mojokerto.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pada 55 atlet *esports* ESI Kota Mojokerto, sebagian besar responden memiliki tingkat kecukupan zat gizi makro (energi, protein, lemak, dan karbohidrat) dalam kategori defisit berat, status hidrasi dalam kategori *minimal dehydration*, serta performa kognitif pada kategori *average*. Analisis menunjukkan bahwa hanya tingkat kecukupan protein yang berhubungan signifikan dengan performa kognitif, sedangkan tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat, dan status hidrasi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar atlet *esports* meningkatkan kualitas asupan gizi, terutama protein, serta menjaga kecukupan cairan untuk mendukung performa kognitif. Pelatih, pengelola tim, dan organisasi *esports* diharapkan memberikan edukasi gizi, melakukan pemantauan status gizi dan hidrasi, serta mempertimbangkan pendampingan gizi sebagai bagian dari pembinaan atlet. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu mengkaji faktor lain yang dapat memengaruhi performa kognitif, seperti kualitas tidur, tingkat stres, aktivitas fisik, asupan mikronutrien, dan konsumsi kafein, dengan jumlah sampel yang lebih besar serta desain penelitian yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ESI Kota Mojokerto dan segenap Civitas Akademik Universitas Negeri Surabaya

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan dalam ranah apa pun yang dapat menimbulkan rasa malu bagi salah satu penulis pada artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prasetya MRA, Wijaya HH. *Esports* Sebagai Kategori Olahraga Kompetitif Atau Sekedar Kegiatan Rekreasi Menurut Definisi Dan Regulasi Di Indonesia. JOSEPHA J Sport Sci Phys Educ. 2021;2(2):18–27.
2. Goulart J, Aitken L, Siddiqui S, Cardenas J, Cuevas M, Riechman S, et al. Nutrition, Vision, and Cognition in Sport: E-Sport Gaming Athletes. Curr Dev Nutr. 2022;6:789.
3. Dighriri IM, Alsubaie AM, Hakami FM, Hamithi DM, Alshekh MM, Khobrani FA, et al. Effects of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Brain Functions: A Systematic Review. Cureus. 2022;14(10).

4. Wulansari I, Wasita B, Muthmainah M. The effect of protein intake, physical activity and gender on cognitive function in the elderly at Surakarta Health Center. *AcTion Aceh Nutr J*. 2024;9(4):752.
5. Arshad MT, Maqsood S, Altalhi R. Role of Dietary Carbohydrates in Cognitive Function : 2025;
6. Ribeiro FJ, Teixeira R. Hydration status of *esports* players in a live hydratation des joueurs de e-sport lors d ' une. 2024;39.
7. Szot M, Frączek B, Tyrała F. Nutrition Patterns of Polish *Esports* Players. *Nutrients*. 2023;15(1).
8. Irianto T, Rahmadi R, Rakhman A, Muhammad F. Kebugaran jasmani pegiat dan atlet *esports* di lingkungan lahan basah. *Multilater J Pendidik Jasm dan Olahraga*. 2022;21(3):228.
9. Cantika, H. A. K., Ardiania, M., & Syauqi, A. (2017). *Peran Makronutrien dalam Sarapan terhadap Performa Kognitif Remaja* 6(2), 611–621. <https://doi.org/10.14710/dmj.v6i.18579>
10. Ghifari AR, Dini CY, Negeri U. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro saat Sarapan dengan Konsentrasi Siswa SMAN 1 Grogol , Kediri. 2025;3(April).
11. Xu X, Yin Y, Niu L, Yang X, Du X, Tian Q. Association between Changes in Protein Intake and Risk of Cognitive Impairment : A Prospective Cohort Study. 2023;
12. Paridah S, Putri RK, Sari DK, Aphamis G, Gatot D, Adella CA. Low Cognitive Function Is Strongly Associated with The Intake of EPA and DHA in Adolescent Female Football Players in North Sumatra , Indonesia. 2025;(March):1959–68.
13. Ribeiro, F. J., Viana, V., Borges, N., & Teixeira, V. H. (2021). The emergence of *esports* nutrition: A review. <https://doi.org/10.18276/CEJ.2021.1-08>
14. Ghani, M. F. (2024). *Hubungan status hidrasi terhadap fungsi kognitif pada mahasiswa Universitas Gadjah Mada* [Skripsi, Universitas Gadjah Mada]. Repository UGM.
15. Georgiou L, Tzanetakou IP, Giannakou K, Baumann A, Hadjimbei E. Personalized Nutrition , Lifestyle , and Supplementation Strategies to Support Cognitive Performance and Well-Being in *Esports* Athletes : A Narrative Review. 2026;(January):1–17.